



#4
Prior. by doc
11-2-01

PATENT

ATTORNEY DOCKET NO.: 040894-5647

J. White

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Mitsuharu NAKAMURA et al.

Application No.: 09/811,506

Filed: March 20, 2001

For: DUSTPROOF COVER FOR A CON-
NECTOR AND PREFITTING DUST-
PROOFING STRUCTURE FOR A
CONNECTOR

Group Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of **Japanese** Patent Application No. 2000-78015 filed March 21, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japanese application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

Robert J. Goodell
Reg. No. 41,040

Dated: April 24, 2001

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1800 M Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
(202)467-7000



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-078015

出 願 人

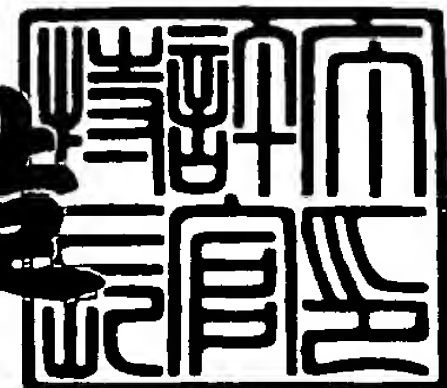
Applicant(s):

矢崎総業株式会社

2001年 4月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3026898

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-4781

【提出日】 平成12年 3月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/52

【発明の名称】 コネクタ用防塵カバー及びコネクタの嵌合前防塵構造

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

 【氏名】 中村 光晴

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

 【氏名】 村上 孝夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 裕彦

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ用防塵カバー及びコネクタの嵌合前防塵構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタの前端嵌合面を覆うようにコネクタの前方からコネクタの外周に嵌合されるキャップ状のコネクタ用防塵カバーにおいて、

カバーの周壁の開口端に、前記コネクタの後端外周部に露出するパッキンを覆うためのパッキン保護部を延長して設けたことを特徴とするコネクタ用防塵カバー。

【請求項 2】 請求項 1 記載のコネクタ用防塵カバーであって、前記パッキン保護部の内周面を、前記パッキンに密着するように形成したことを特徴とするコネクタ用防塵カバー。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載のコネクタ用防塵カバーであって、カバーの周壁の内周面に、コネクタのロックアームと係合する係合突起を設けたことを特徴とするコネクタ用防塵カバー。

【請求項 4】 コネクタを相手コネクタに嵌合する前に防塵保護したコネクタの嵌合前防塵構造において、

後端外周部にパッキンを露出させたコネクタの外周に、前方から請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の防塵カバーを嵌合し、この防塵カバーのパッキン保護部により前記パッキンを保護したことを特徴とするコネクタの嵌合前防塵構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コネクタ用防塵カバー、及び、コネクタを相手コネクタに嵌合する前に防塵カバーで保護したコネクタの嵌合前防塵構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動車用の防水コネクタにおいては、片方のコネクタに、相手コネクタと嵌合した際に嵌合部分をシールするためのゴム製のパッキンを設けており、通常、このパッキンを、コネクタハウジングに一体に形成したフード部によって保護して

いる。

【 0 0 0 3 】

図 3 は従来のパッキンを備えたコネクタの例を示している。

【 0 0 0 4 】

コネクタハウジング 1 には、相手コネクタの凹部に嵌合する凸部 2 が設けられており、その凸部 2 の外周に環状のパッキン 3 が嵌合されている。そして、コネクタハウジング 1 には、凸部 2 を包囲するようにフード部 4 が設けられており、このフード部 4 により凸部 2 の外周のパッキン 3 が保護されている。

【 0 0 0 5 】

一方、自動車のエアバッグシステム等に使用するコネクタの場合、相手コネクタに嵌合するまでの間、安全性及び信頼性を確保するために、コネクタの嵌合面を防塵カバーで保護しておくことが義務付けられている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、図 3 に示した従来の防水コネクタは、フード部 4 でパッキン 3 を保護していることから、コネクタが大型化してしまう問題があった。

【 0 0 0 7 】

また、エアバッグシステム用のコネクタ等に使用されている従来の防塵カバーは、単にコネクタの嵌合面を保護するためだけのものであった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記事情を考慮し、パッキンを保護する機能を備えた防塵カバー、及び、その防塵カバーを用いてコネクタを防塵保護した嵌合前防塵構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、コネクタの前端嵌合面を覆うようにコネクタの前方からコネクタの外周に嵌合されるキャップ状のコネクタ用防塵カバーにおいて、カバーの周壁の開口端に、前記コネクタの後端外周部に露出するパッキンを覆うためのパッキン保護部を延長して設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

この場合のコネクタは、後端外周部に露出した形でパッキンを備えており、防塵カバーの周壁の開口端に延長して設けたパッキン保護部により、そのパッキンを保護するようにしたので、コネクタ側にフード部を設けることなく、確実にパッキンを保護することができ、フード部の省略により、コネクタの小型化が図れる。また、特別な場合に装着が義務付けられていた防塵カバーの開口端を単に延長するだけよいので、簡単に実現できる。

【 0 0 1 1 】

また、コネクタを相手コネクタに嵌合する場合は、防塵カバーを取り外して、通常のように相手コネクタと嵌合する。そうすると、防塵カバーを取り外すことによって、パッキン保護部によって保護されていたパッキンが露出し、相手コネクタとの隙間をシールする。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載のコネクタ用防塵カバーであって、前記パッキン保護部の内周面を、前記パッキンに密着するように形成したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この防塵カバーは、コネクタに装着しているときにパッキンと密着して隙間を塞ぐので、コネクタの嵌合面へ水分や細かな塵が浸入するのを確実に防ぐことができる。また、防塵カバーがパッキンと密着することにより、がたつきが防止される。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 記載のコネクタ用防塵カバーであって、カバーの周壁の内周面に、コネクタのロックアームと係合する係合突起を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

この防塵カバーは、コネクタに嵌合したときに、ロックアームが係合突起と係合するようになっているので、簡単に脱落しにくくなる。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明は、コネクタを相手コネクタに嵌合する前に防塵保護したコネクタの嵌合前防塵構造において、後端外周部にパッキンを露出させたコネクタの外周に、前方から請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の防塵カバーを嵌合し、この防塵カバーのパッキン保護部により前記パッキンを保護したことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

この構造によれば、特別な場合に装着が義務付けられている防塵カバーがパッキンをも保護するので、従来パッキン保護のために設けていたフード部を省略することができ、コネクタの小型化が図れる。また、パッキン保護部で、コネクタ外周に露出したパッキンを覆うことにより、防塵カバー内部の密閉性が保てるので、水分や細かな塵の浸入からコネクタを保護することができ、保護機能の向上が図れる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 (a) は実施形態の防塵カバーをコネクタに嵌合した状態を示す断面図、図 1 (b) は防塵カバーのみを半分にカットして示す斜視図である。また、図 2 は、ここで対象とするコネクタの外観を示す斜視図である。

【 0 0 2 0 】

ここで保護する対象のコネクタ 2 0 は、図 2 に示すように、前端に相手コネクタに対する嵌合面 2 0 A を有すると共に、後端外周部にパッキン 2 1 を露出させて設けたものである。パッキン 2 1 は、ゴムや熱可塑性エラストマー等の弾性材料で成形されている。

【 0 0 2 1 】

このパッキン 2 1 は、相手コネクタと嵌合したときに相手コネクタのフード部内周に密着してコネクタ間の隙間をシールするためのもので、パッキン 2 1 の前方位置には、相手コネクタと嵌合したときに相手コネクタと相互ロックするロックアーム 2 3 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

一方、図 1 (b) に示すように、防塵カバー 10 は、コネクタ 20 の外形に合わせた角形キャップ状に樹脂で成形され、コネクタ 20 の前端嵌合面 20 A を覆う端壁 11 と、コネクタ 20 の外周を覆う周壁 12 とを有している。この防塵カバー 10 は、図 1 (a) に示すように、コネクタ 20 の前方からコネクタ 20 の外周に嵌合されるもので、周壁 12 の開口端に、コネクタ 20 の後端外周部に露出するパッキン 21 を覆うためのパッキン保護部 13 を、パッキン 21 を覆える寸法しだけ開口端を延長することで形成している。この場合、パッキン保護部 13 の内周面 13 a は、パッキン 21 に軽くあるいは強く密着する程度の内寸に形成してある。

【 0 0 2 3 】

また、防塵カバー 10 の周壁 12 の内周面には、コネクタ 20 のロックアーム 23 と係合する係合突起 15 が設けられている。この場合、防塵カバー 10 自体が袋形を成しているので、端壁 11 には、係合突起 15 を成形するための型抜き孔 16 が開いている。この型抜き孔 16 は小さい孔であり、コネクタ 20 の前端嵌合面 20 A には直接対面しない位置にある。

【 0 0 2 4 】

次に防塵カバー 10 でコネクタ 20 を保護した場合の構造とその作用を説明する。

【 0 0 2 5 】

このコネクタ 20 は、相手コネクタに嵌合する前に嵌合面 20 A の防塵保護が義務付けられているため、図 1 (a) に示すように、コネクタ 20 の外周に前方から防塵カバー 10 を嵌合する。そうすると、防塵カバー 10 の端壁 11 がコネクタ 20 の前端面に当たるまで嵌合することにより、ロックアーム 23 が係合突起 15 と係合し、防塵カバー 10 が脱落しないように係止される。

【 0 0 2 6 】

そして、その状態で、防塵カバー 10 が、自身の端壁 11 によってコネクタ 20 の嵌合面 20 A を保護すると共に、開口端に設けたパッキン保護部 13 によって、コネクタ 20 の後端外周部に露出しているパッキン 21 を保護する。

【 0 0 2 7 】

また、このとき、この防塵カバー 1 0 は、パッキン 2 1 と密着して隙間を塞いでいるので、コネクタ 2 0 への水分や細かな塵の浸入を確実に防ぐことができ、保護の信頼性が向上する。しかも、防塵カバー 1 0 が弾性材料製のパッキン 2 1 と密着することにより、がたつきも防止される。

【 0 0 2 8 】

防塵保護していたコネクタ 2 0 を相手コネクタに嵌合する場合には、防塵カバー 1 0 を変形させたり、型抜き孔 1 6 から棒状の治具を差し入れてロックアームを撓ませたりすることで、ロックアーム 2 3 と係合突起 1 5 の係合を解除して、防塵カバー 1 0 を取り外し、通常のように相手コネクタと嵌合する。そうすることにより、防塵カバー 1 0 のパッキン保護部 1 3 によって保護されていたパッキン 2 1 が露出し、相手コネクタとの嵌合隙間をシールする。

【 0 0 2 9 】

このように、前記防塵カバー 1 0 をコネクタ 2 0 に装着した場合、コネクタ 2 0 のパッキン 2 1 をも同時に保護することができるので、従来のように、コネクタ 2 0 側にパッキン 2 1 を保護するためのフード部を設ける必要がなくなる。従って、フード部の省略により、コネクタの小型化が図れ、スペース効率の向上及び材料費削減によるコストダウンが図れる。また、特別な場合に装着が義務付けられていた防塵カバー 1 0 の開口端を単に延長するだけで、パッキン 2 1 の保護機能を追加できるので、簡単に実現できる。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、防塵カバーの周壁の開口端に延長して設けたパッキン保護部によって、コネクタのパッキンを保護することができるので、従来のようにコネクタ側にパッキンを保護するためのフード部を設ける必要がなくなる。そのため、フード部の省略により、コネクタの小型化が図れ、スペース効率の向上や材料費削減によるコストダウンが図れる。また、単に防塵カバーの開口端を延長するだけよいので、実に簡単に実現できる。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 の発明によれば、防塵カバーをコネクタに装着しているときに、パッ

キンと密着して隙間を塞ぐことができるので、コネクタの嵌合面への水分や細かな塵の浸入を確実に防ぐことができる。また、防塵カバーがパッキンと密着することで、がたつき防止の効果も得られる。

【 0 0 3 2 】

請求項 3 の発明によれば、防塵カバーをコネクタに嵌合したときに、ロックアームに係合突起と係合するようになっているので、防塵カバーが簡単に脱落したりしなくなり、取り扱い性が向上する。

【 0 0 3 3 】

請求項 4 の発明によれば、防塵カバーが、コネクタのパッキンをも保護するので、請求項 1 ～ 3 のいずれかの発明と同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態の防塵カバーの構成図であり、（a）は防塵カバーをコネクタに嵌合した状態を示す断面図、（b）は防塵カバーを半分にカットして示す斜視図である。

【図 2】

本発明の実施形態の防塵カバーで保護する対象のコネクタの外観を示す斜視図である。

【図 3】

従来の防水コネクタの外観を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 0 防塵カバー
- 1 2 カバーの周壁
- 1 3 パッキン保護部
- 1 3 a 内周面
- 1 5 係合突起
- 2 0 コネクタ
- 2 0 A 嵌合面
- 2 1 パッキン

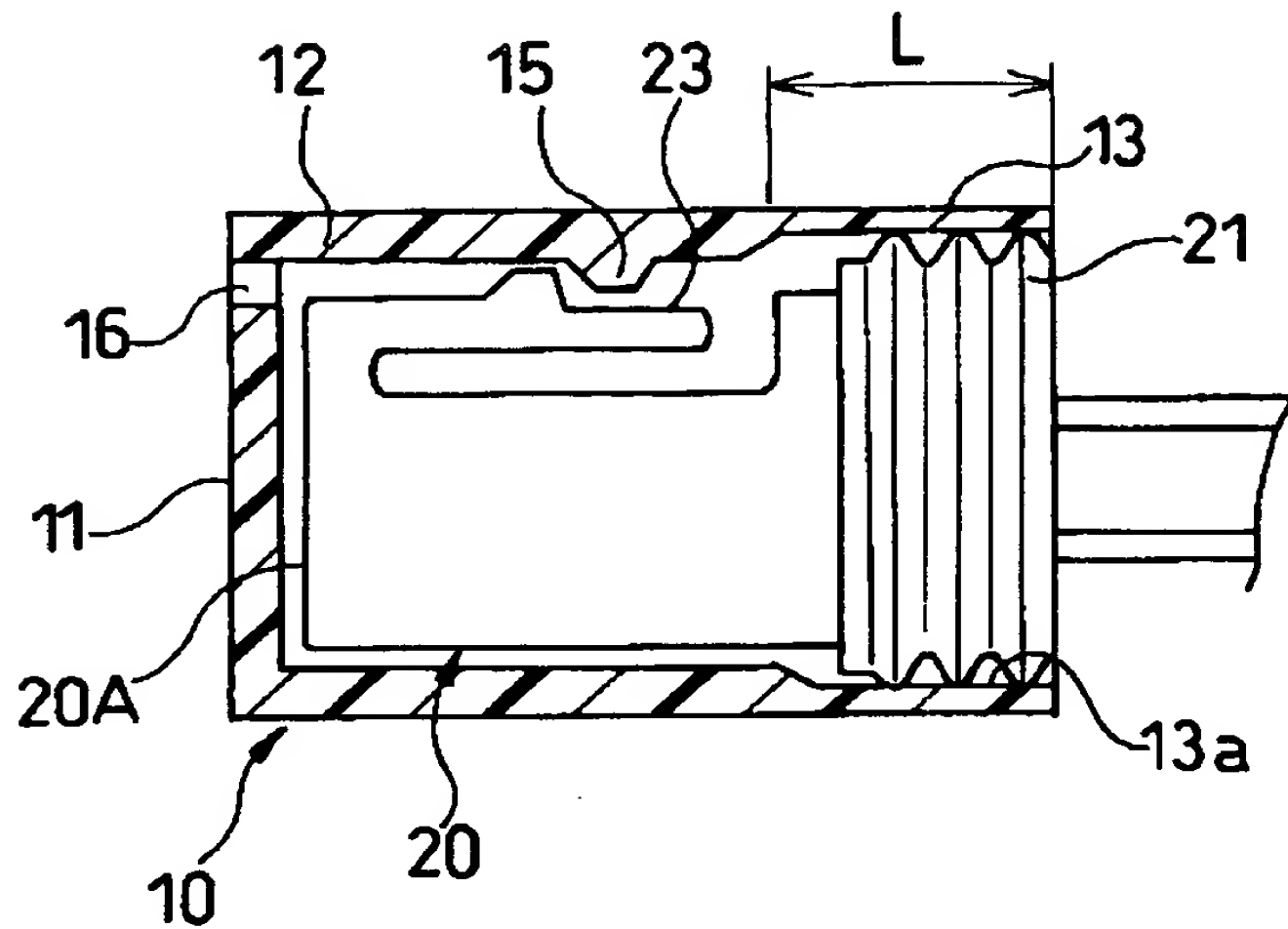
特 2 0 0 0 - 0 7 8 0 1 5

2 3 ロックアーム

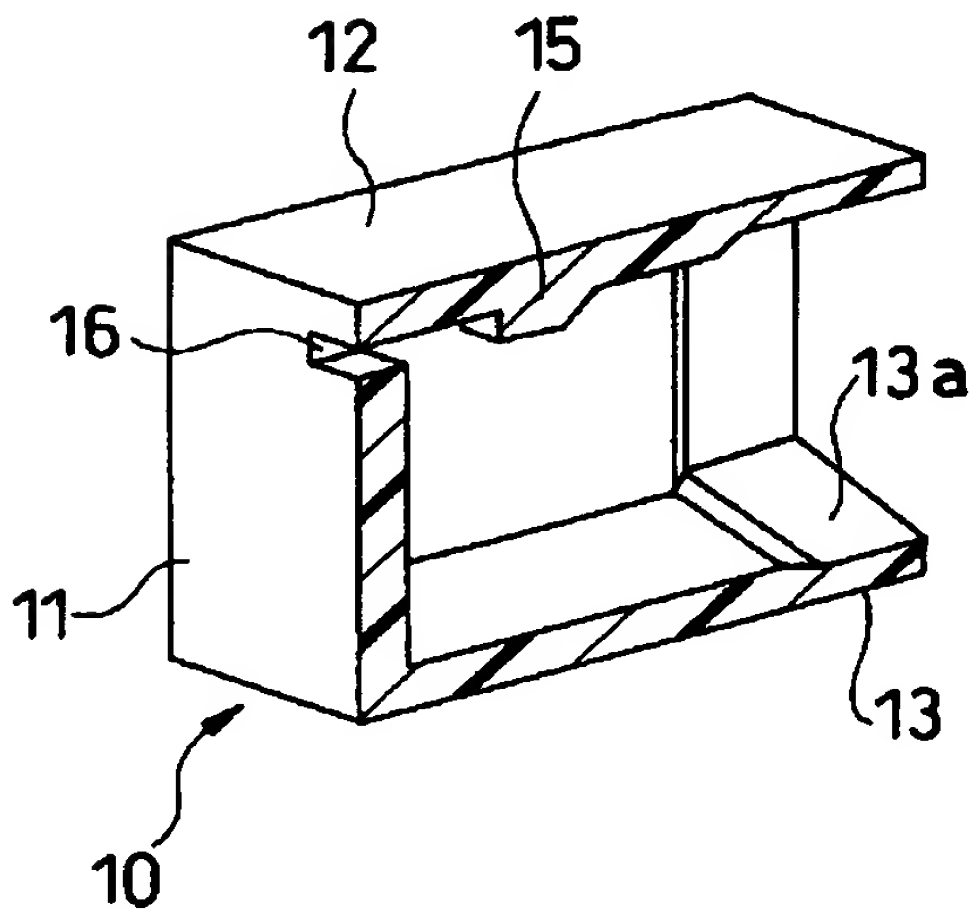
【書類名】 図面

【図 1】

(a)

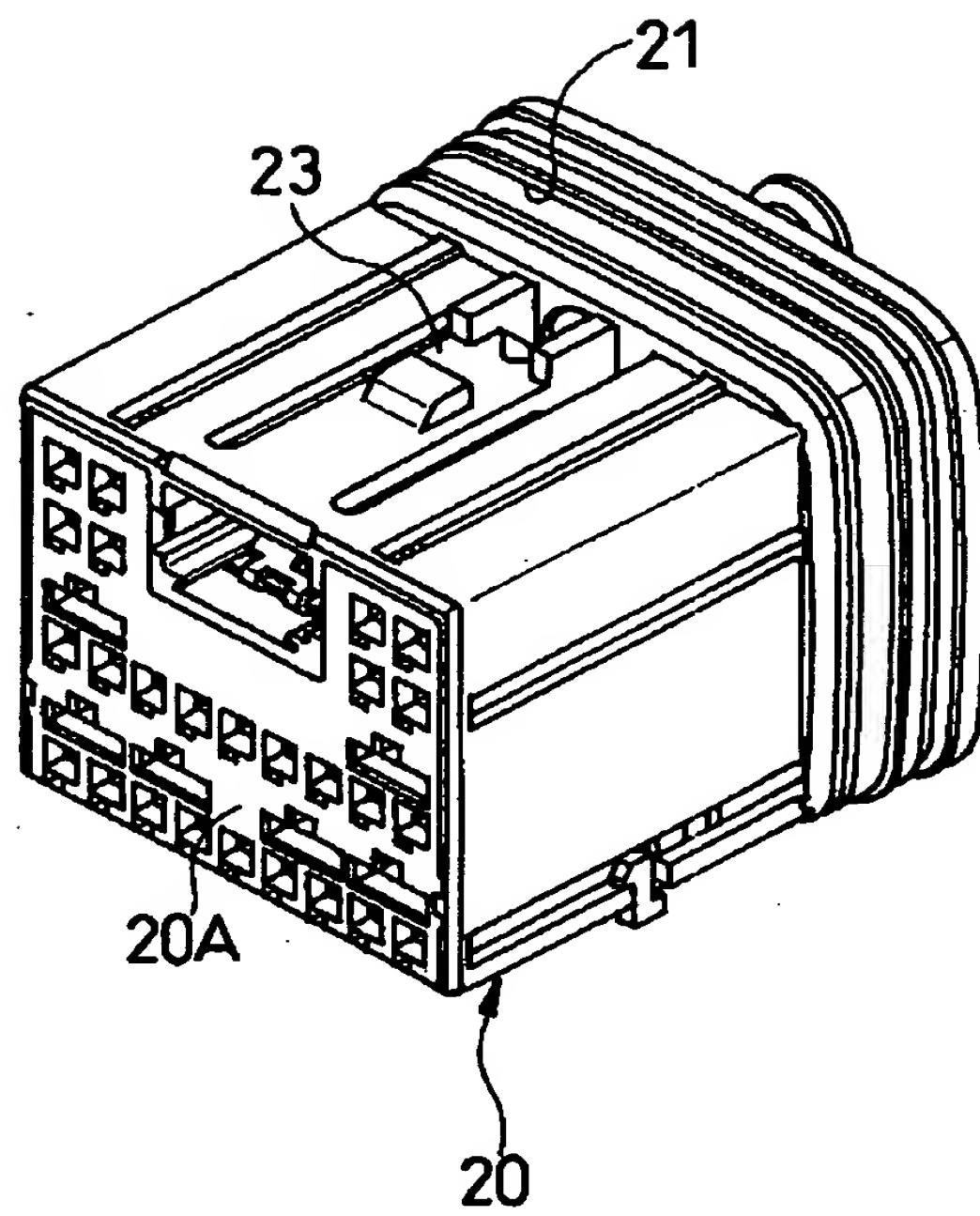


(b)

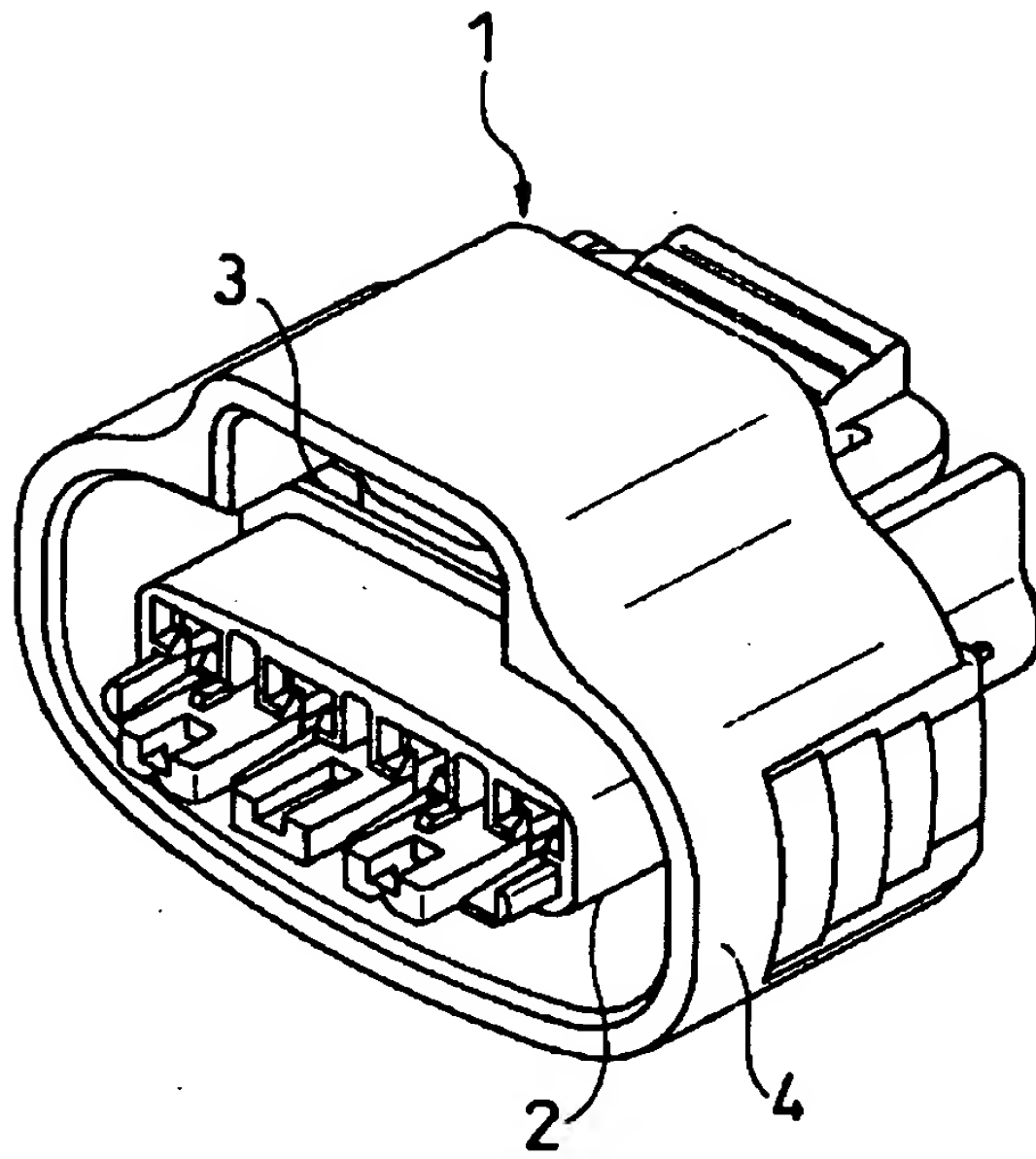


- 10 …防塵カバー
- 12 …カバーの周壁
- 13 …パッキン保護部
- 13a…内周面
- 20 …コネクタ
- 20A…嵌合面
- 21 …パッキン

【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パッキンを保護する機能を備えた防塵カバーを提供する。

【解決手段】 コネクタ 2 0 の前端嵌合面 2 0 A を覆うようにコネクタ 2 0 の前方からコネクタ 2 0 の外周に嵌合されるキャップ状のコネクタ用防塵カバー 1 0 において、カバーの周壁 1 2 の開口端に、コネクタ 2 0 の後端外周部に露出するパッキン 2 1 を覆うためのパッキン保護部 1 3 を延長して設け、そのパッキン保護部の内周面 1 3 a を、パッキン 2 1 に密着するように形成した。

【選択図】 図 1